

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固有のIDコードを保持し、前記IDコードを変調して送信する第1の送信器と、

固有の登録コードを保持し、登録コードを変調して送信する第2の送信器と、

前記第1の送信器からのコード信号を判別して制御信号を出力する受信器とを有するリモートコントロール装置であって、

前記受信器は、

前記第1又は第2の送信器からの信号を受信しコード信号を復調する受信部と、

IDコードを記憶する第1のメモリと、

前記第2の送信器と同一の登録コードを記憶する第2のメモリと、

前記送信器から信号を受信する毎に受信されたコード信号が前記第1、第2のメモリに保持されたIDコード又は登録コードと一致するかどうかを判別するコード識別手段と、

前記コード識別手段よりIDコードとの一致が判別されたときに駆動信号を出力する出力手段と、

前記コード識別手段より登録コードとの一致が判別されたときに前記第1のメモリのIDコードを消去し、続けて受信したIDコードを書込むコード変更手段と、を有することを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項2】 前記受信器はスイッチ手段を有するものであり、

前記受信器のコード識別手段は前記スイッチ手段がオン状態のときに前記登録コードとの一致を判別するものであることを特徴とする請求項1記載のリモートコントロール装置。

【請求項3】 前記受信器は、所定回数だけ前記第1の送信器より送信されたIDコードを前記第1のメモリに書込むIDコード書込手段を有することを特徴とする請求項1記載のリモートコントロール装置。

【請求項4】 前記受信器は、スイッチ手段と、所定回数だけ前記第1の送信器より送信されたIDコードを前記第1のメモリに書込むIDコード書込手段と、を有するものであり、

前記受信器のコード識別手段は、前記スイッチ手段がオン状態のときに前記登録コードの一致を判別するものであることを特徴とする請求項1記載のリモートコントロール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は車両のドアの開閉やガレージ開閉等種々の遠隔制御を行うリモートコントロール装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来車両のドアを開閉する際にキーに代えて送信器を用いて開閉するキーレスエントリー装置が

実用化されている。このようなキーレスエントリー装置では、運転者が車外より送信器を操作すると送信器より所定のIDコードの信号が送出され、車両の受信器により受信される。そしてこのIDコード信号が受信器内で保持していたコードと一致する場合には車両のドアを開閉するようにしている。

【0003】 しかるにこのような従来のキーレスエントリー装置に用いるリモートコントロール装置によれば、送信器と受信器のIDコードを一致させておく必要がある。即ち製造時や送信器の紛失等によって新たな送信器を用いる場合には、送受信器のIDコードを一致させる必要がある。そのため受信器側では車両の所定場所に書換え用のスイッチを取付けおき、このスイッチがオン状態のときに新たなIDコードを持った送信器から書込み用のコード信号を送出することによって、受信器側のIDコードを自動的に切換えるようにした装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしこのような従来のリモートコントロール装置では、受信器が設置される車両内等に特定のスイッチを設けるようにしておけば、第三者がこのようなスイッチを操作して偽の送信器からIDコードを書込んでしまう恐れがある。この場合にはIDコードが変更されてしまうと、真の送信器を用いてもドアの開閉等が行えなくなるという欠点があった。又このスイッチは通常操作し難い場所に設置されているため、新たなIDコードを登録するのに手間がかかるという欠点もあった。

【0005】 本発明はこのような従来の問題点に着目してなされたものであって、安全性が高く容易にIDコードを更新できるようにすることを技術的課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本願の請求項1の発明は、固有のIDコードを保持し、IDコードを変調して送信する第1の送信器と、固有の登録コードを保持し、登録コードを変調して送信する第2の送信器と、第1の送信器からのコード信号を判別して制御信号を出力する受信器とを有するリモートコントロール装置であって、受信器は、第1又は第2の送信器からの信号を受信しコード信号を復調する受信部と、IDコードを記憶する第1のメモリと、第2の送信器と同一の登録コードを記憶する第2のメモリと、送信器から信号を受信する毎に受信されたコード信号が第1、第2のメモリに保持されたIDコード又は登録コードと一致するかどうかを判別するコード識別手段と、コード識別手段よりIDコードとの一致が判別されたときに駆動信号を出力する出力手段と、コード識別手段より登録コードとの一致が判別されたときに第1のメモリのIDコードを消去し、続けて受信したIDコードを書込むコード変更手段と、を有することを特徴とするものである。

【0007】本願の請求項2の発明では、受信器はスイッチ手段を有するものであり、受信器のコード識別手段はスイッチ手段がオン状態のときに登録コードとの一致を判別することを特徴とするものである。

【0008】本願の請求項3の発明では、受信器は、所定回数だけ第1の送信器より送信されたIDコードを第1のメモリに書き込むIDコード書込手段を有することを特徴とするものである。

【0009】本願の請求項4の発明では、受信器はスイッチ手段と、所定回数だけ第1の送信器より送信されたIDコードを第1のメモリに書き込むIDコード書込手段と、を有するものであり、受信器のコード識別手段はスイッチ手段がオン状態のときに登録コードの一致を判別することを特徴とするものである。

【0010】

【作用】このような特徴を有する本願の請求項1の発明によれば、第1の送信器はIDコードを変調して送信し、第2の送信器は登録コードを変調して送信する。受信器は第1の送信器よりIDコードが送信されたときには、ドアのロック又はアンロック等の駆動信号を出力手段より出力している。そして第2の送信器より登録コードが送信されたときに、第2のメモリの登録コードとの一致を判別し、一致するときには次に第1の送信器より新たなIDコードが送信されたときにこのIDコードを第1のメモリに書き込むようにしている。

【0011】本願の請求項2の発明では、受信器はスイッチを有し、このスイッチがオン状態のときにのみ第2の送信器からの登録コードの一致を判別して第1のメモリのIDコードを更新するようにしている。又請求項3の発明では、動作開始直後等に所定回数だけ第2の送信器を用いることなく第1のメモリにIDコードを書き込むようにしている。更に請求項4の発明では、IDコード書込手段によって第1のメモリにIDコードを所定回数書き込み可能とし、以後はスイッチがオン状態のときにのみ第2のコードから登録コードが送信されたとき、その一致を判別して第1の送信器から送信されるIDコードを書き込むようにしている。

【0012】

【実施例】図1は本発明の第1実施例によるリモートコントロール装置の送信器、図2は受信器の構成を示すブロック図である。本図に示すようにリモートコントロール装置は第1、第2の送信器1、2と、車両側に設けられた受信器3とによって構成される。送信器1はドアの開閉等の通常の用途に用いられる送信器であり、第2の送信器2はIDコードの登録時にのみ用いる送信器とする。第1、第2の送信器1、2はコード信号を除いては実質的に同一の構成を有しているため、以下に第1の送信器1について説明する。

【0013】送信器1はコード信号を送出する際に用いられる送信スイッチ11を有しており、その出力はマイ

クロプロセッサ(以下、CPUという)12に接続される。CPU12には、この送信器に固有のIDコードが記録されたメモリ13が接続されている。このメモリ13は電源遮断時にも記憶内容を保持できる不揮発性メモリ、例えばEEPROMを用いることが好ましい。CPU12は送信スイッチ11が押下される毎にメモリ13からのIDコードを読み出し、シリアル信号として送信部14に与えるものである。送信部14はこのID信号を赤外線又は電波によってアンテナ15を介して受信器3側に送出するものである。又この送信器1には各部に電源を供給する電池16が装付けられている。ここでIDコードとしては後述する登録コードを除く任意のコードが用いられる。例えば「0000」を登録コードとすると、IDコードは「0001」～「FFFF」が用いられる。

【0014】さて第2の送信器2も実質的に同一の構成を有している。この第2の送信器のメモリ13Aには登録コード、例えば前述の場合には「0000」が保持されているものとする。

【0015】次に受信器3の構成について図2を参照しつつ説明する。受信器3はアンテナ21に受信部22が接続される。受信部22は送信された信号から送信された一連のコード信号を復調するものであって、その出力はCPU23に与えられる。CPU23には、第1の送信器から送られる送受信器に共通のIDコードを記憶する第1のメモリ24、及び登録コードを記憶する第2のメモリ25が接続されている。これらのメモリはいずれもEEPROMによって構成しておくものとする。CPU23は送信器からの信号があればこれを受信し、第1の送信器のIDコード又は第2の送信器の登録コードと一致しているかどうかを判別する。そしてIDコードと一致している場合には出力ドライブレ回路26を介して車両のドアのロック又はアンロックを制御すると共に、登録コードとの一致が判別されれば送信された場合第1のメモリ24を書込モードとなるように変更するものである。出力ドライブレ回路26には、車両のドアを交互にロック及びアンロックするドアロックアクチュエータ27が接続されている。そしてこの受信器3には車両内のバッテリー28等から電源が供給されている。

【0016】次に本発明の動作について説明する。まず図3は受信器3の動作を示すフローチャートである。本図に示すように受信器3は信号を受信すると、受信部22によってそのデータを復調する(ステップ31)。CPU23はこの復調信号が入力されるとステップ31からステップ32に進んで受信したデータがメモリ24に保持されているIDコードと一致するかどうかをチェックする。IDコードと一致すればステップ33において出力ドライブレ回路26に信号を出力する。出力ドライブレ回路26はドアロックアクチュエータ27にドライブ信号を与えることによって、車両のドアがロック又はアン

ロックされる(ステップ34)。さてステップ32において受信データとIDコードとが一致しない場合には、ステップ35に進んで受信データがメモリ25に保持されている登録コードと一致するかどうかを判別する。一致しない場合にはステップ31に戻ってデータの受信を待受ける。こうすれば送信器1を用いることによって、車両のドアを交互にロック又はアンロックすることができる。ここでCPU23はステップ31、32、35において送信器から信号を受信する毎に受信されたコード信号がIDコード又は識別コードと一致するかどうかを判別するコード識別手段23aの機能を達成している。

【0017】さて送信器1を紛失した場合等に新たなIDコードを受信器3に書込む必要がある場合がある。この場合には固有のIDコードを有する新たな送信器1を用いてこのIDコードを車両側の受信器3に書込むものとする。このように受信器3に新たなIDコードを書込む場合には、本実施例では第2の送信器2を用いて第2の送信器2より登録コードを送信する。受信器3では登録コードと一致する場合にはステップ35よりステップ36に進んで第1のメモリ24に消去信号を出力しデータを消去する。そしてステップ37に進んで第1の送信器からの信号を待受ける。このとき新たな第1の送信器1よりIDコードを送信した場合には、受信器3はこのデータを受信し(ステップ37)、ステップ38に進んで新たなIDコードをメモリ24に登録して処理を終了する。ここでCPU23はステップ36、37、38において、コード識別手段より登録コードとの一致が判別されたときに、第1のメモリ24のIDコードを消去して新たなIDコードに登録するコード変更手段23bの機能を達成している。このようにモード切替専用の第2の送信器を用いることによって、送信器が紛失した場合にも新たな送信器のIDコードに書換えることが可能となる。この第2の送信器は例えば車両を販売する車両ディーラーのみが所有するものとすれば、ディーラー側でIDコードを書換え、新たな送信器と共に顧客に供給することができる。

【0018】次に本発明の第2実施例について説明する。図4は第2実施例による受信器3Aの構成を示すブロック図であり、第1実施例と同一部分は同一符号を付して詳細な説明を省略する。本実施例では図示のようにCPU23にメモリ24のデータを書込む際の条件を設定するためのスイッチ29を設けている。このスイッチ29はオンオフスイッチであり、車両内の使用者のみが認識できるような特定場所に設置しておくものとする。その他の構成は第1実施例と同様である。

【0019】図5は第2実施例の受信器3Aの動作を示すフローチャートである。本実施例では図3のフローチャートに加えて、ステップ32において受信データとIDコードが一致しない場合には、ステップ39においてスイッチ29がオン状態かどうかを判別する。このスイ

ッチ29がオン状態でなければステップ31に戻って同様の処理を繰り返す。オン状態であればステップ35に進んで受信データと登録コードが一致しているかどうかをチェックする。一致していなければステップ31に進み、一致している場合にはステップ36に進んで第1のメモリ24を消去する。以後の動作は図3に示す第1実施例と同様である。この場合にはスイッチ29の投入と第2の送信器からの登録コードの送信との論理積によってメモリ24のIDコードを変更するようにしているため、安全性を向上することができる。図5のフローチャートにおいてステップ31、32、39、35は送信器から信号を受信する毎にコード信号やIDコードと一致するかどうか、及びスイッチがオン状態のときに登録コードと一致するかどうかを判別するコード識別手段23cを構成している。尚ステップ39と35とは逆転させるようにしてもよい。

【0020】ここでこのスイッチ29を複数とし、複数のスイッチの操作順序をあらかじめ定め、この順序以外ではメモリ24の消去や新たなIDコードの書込みを行わないようにすれば、更に安全性を向上させることが可能となる。

【0021】次に本発明の第3実施例について説明する。本実施例では製造時等に第2の受信器を用いることなく第1のメモリ24にIDコードを書込むようにしたものである。本実施例は図6aに受信器3Bの構成を示すように、コード識別手段23a、コード変更手段23bに加えて、動作開始直後に第1のメモリ24に新たなIDコードを書込むIDコード書込手段23dを設けたものである。その他の構成は第1実施例と同様である。

【0022】次に本実施例の受信器3Bの動作について図7のフローチャートを参照しつつ説明する。図7に示すフローチャートにおいて、受信器3Bは動作を開始するとまずステップ41においてポインティングNに所定の数値k(=1, 2, ...)を設定する。そしてステップ42に進んで第1の送信器からのデータの受信を待受ける。データが受信されればステップ43に進んでメモリ24を消去し、受信したIDコードをメモリ24に登録する(ステップ44)。そしてステップ45に進んでポインティングNをデクリメントし、ステップ46においてNが0となったかどうかをチェックする。0でなければステップ42に戻って同様の処理を繰り返す。Nが0となれば図3に示すステップ31に進む。以後は図3に示す第1実施例と同様の動作を行う。ここでCPU23はステップ41~46において、所定回数だけ第1の送信器より送信されたIDコードを第1のメモリ24に書込むIDコード書込手段23dの機能を達成している。こうすれば製造直後には第2の送信器を用いることなく受信器のメモリ24に新たなIDコードを書込むことができる。このときポインティングNに設定する数値kは1でもよいが、設定を確実にするためには複数回としてもよい。又メモリ2

4に確実にIDコードを書込んだことが確認できれば、Nが0とならなくても第1実施例のフローチャートに進むようにすることも考えられる。又動作開始直後ではなく受信器内に所定のスイッチを設け、このスイッチがオン状態となればステップ41～46に示すように第2の送信器を用いIDコードを書込むようにしてもよい。

【0023】又前述した第2及び第3実施例を組合せ、動作開始後等に第2の送信器を用い第1のメモリ24にIDコードを書込めるようにし、以後は受信器内に設けたステップがオン状態で且つ第2の送信器から登録コードが送信されたときにのみ、IDコードを更新するように構成することも考えられる。

【0024】尚前述した各実施例では車両のドアを交互にロック及びアンロックするキーレスエントリー用のリモートコントロール装置について説明しているが、本発明はキーレスエントリー装置に限らずガレージ等の開閉やその他の用途に用いることができる。

【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本願の請求項1の発明によれば、第2の送信器から特定の登録コードを送信したときにのみ新たな送信器からのIDコードの受信時に記憶内容を更新できるようにしているため、送信器の紛失等においても新たな送信器のみを供給し、そのIDコードを第2の送信器を用いて更新するだけで容易に対応することができる。又請求項2、4の発明では、受信器側にスイッチ手段を設けており、このスイッチがオンとなって、同時に第2の送信器からの登録コードが受信されたときにのみ、第1のメモリのIDコードを更新できるようにしているため、安全性を向上させることができる。更に請求項3、4の発明では、特定時には第2の送信器を用いることなくIDコードを所定回数のみ書込めるようにしているため、製造を極めて容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例によるリモートコントロール装置の第1、第2の送信器の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施例によるリモートコントロール装置の受信器の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1実施例による受信器の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2実施例による受信器の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第2実施例による受信器の動作を示すフローチャートである。

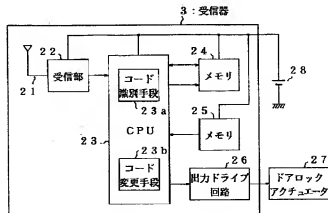
【図6】本発明の第3実施例による受信器の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第3実施例による受信器の初期動作時のフローチャートである。

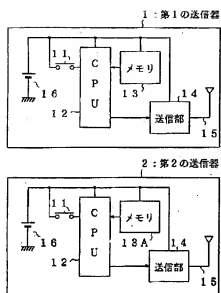
【符号の説明】

- 1 第1の送信器
- 2 第2の送信器
- 3、3A、3B 受信器
- 11 送信スイッチ
- 12、23 CPU
- 13 メモリ
- 14 送信部
- 15、21 アンテナ
- 22 受信部
- 23a、23c コード識別手段
- 23b コード変更手段
- 23d コード書込手段
- 24 第1のメモリ
- 25 第2のメモリ
- 26 出力ドライブ回路
- 27 ドアロックアクチュエータ
- 29 スイッチ

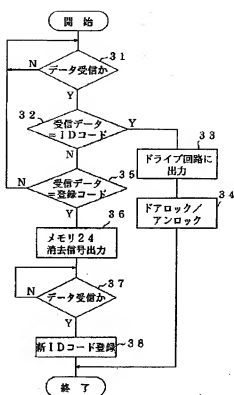
【図2】



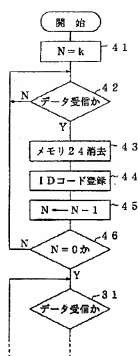
【図1】



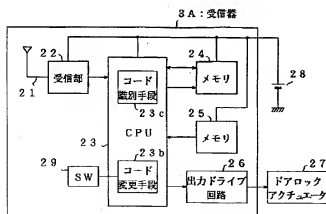
【図3】



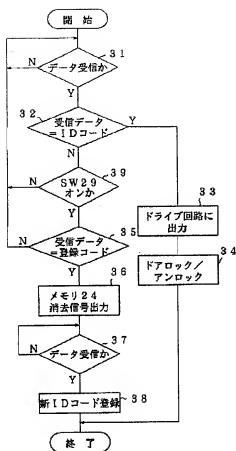
【図7】



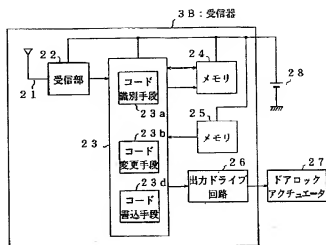
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 野田 智史

京都府京都市右京区花園土壁町10番地 オ

ムロン株式会社内